PART4 地質図

目標　地層面の走向・傾斜と地質図上の地層境界線を対応付けることができる。

Chapter1　地質図

　地表の多くの部分は植物や建物などに覆われており，地表に分布している岩石を実際に観察できる場所は限られています。ここでは，地図上で見たときの地層や岩石の広がりを表す方法として，地質図について学びましょう。

知っておこう
地質図は，地質平面図とも呼ばれます。

地質図

・地質図の役割

ルートマップ…限られた地点で「上から」見たときの地層の見え方を表す。

地質断面図……「横から」見たときの地層の広がりを表す。

地質柱状図……地層面と垂直な向きの地層の積み重なり方を表す。

地質図…………「上から」見たときの地層の広がりを表す。

・地質図に示される代表的な情報

いずれも，地表に分布する植物や建物などを取り去ったときのようすを表す。

地層境界線……異なる地層や岩石の境界が地表でどのように見えるかを表す線が描かれる。露頭線とも呼ばれる。

分布する岩石…地層や岩石の分布が色や記号によって示される。

断層の露頭線…断層面が地表でどのように見えるかを表す線が描かれる。

・地質図の描き方

まず，ルートマップに描かれた走向・傾斜の情報をもとに，各標高の走向線を描く。このとき，走向と直交する向きの断面図を描きながら考えると，露頭のない標高における走向線の位置がわかりやすい。

次に，各標高の走向線と，その標高の地形等高線との共有点に印をつける。さらに，つけた印をなめらかに結ぶことで地層境界線を描く。

これを図中のすべての地層境界線についてくり返し，それらの間を地層ごとに塗り分けていく。

・地質図の読み取り方

まず，地層境界線と，ある標高の地形等高線との共有点に印をつける。それらをすべて通る直線が，その標高の走向線である。

これを図中のすべての標高についてくり返し，走向線を描く。これらの走向線の向きが走向である。

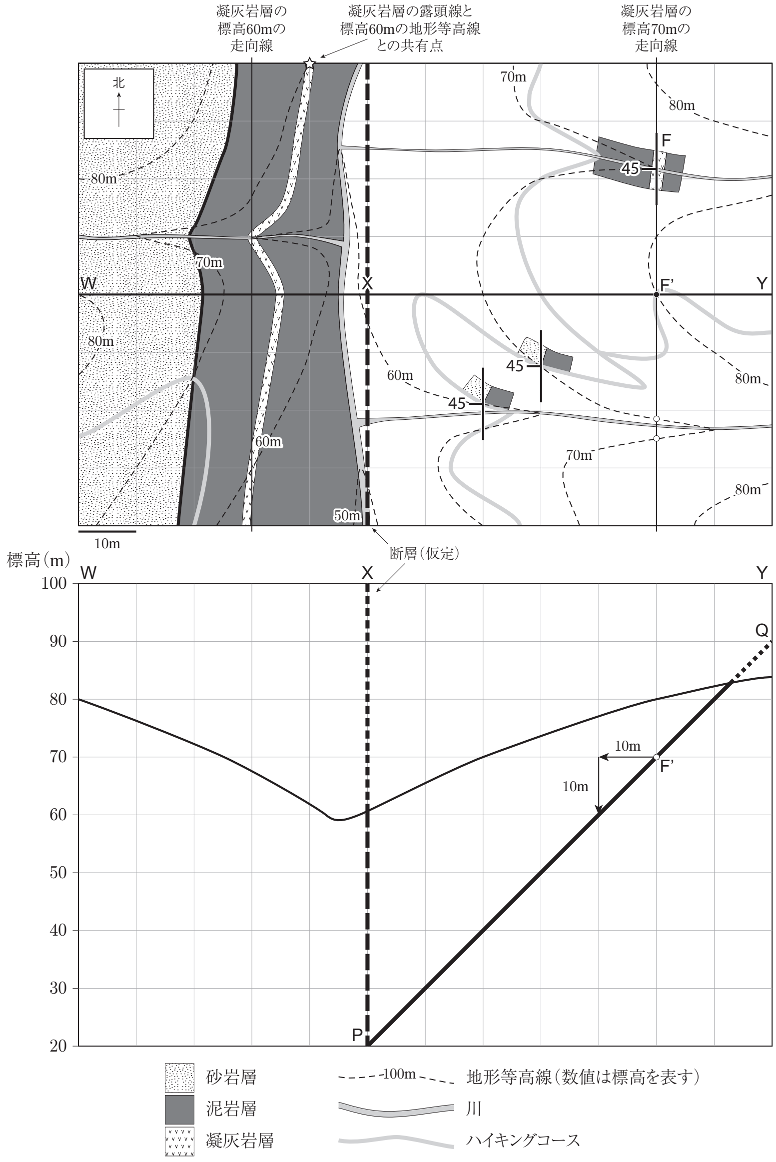
次に，走向線の間隔と標高差との関係をもとに地層の傾斜を求める。このとき，走向と直交する向きの地質断面図を描きながら考えると傾斜の大きさがわかりやすい。

まとめ

- 地質図は，「上から」見たときの地層の広がりを表す。
- ルートマップをもとに地質図を描くときも，既に描かれた地質図を読み取るときも，各標高の＿＿＿＿＿を描くことが基本となる。
- 地層の傾斜の大きさを考えるためには，地質図とあわせて，走向と＿＿＿＿する向きの地質断面図を描くとよい。

Chapter2　演習問題

　次の図は，川の東側で地質調査を行って得られたルートマップと，川の西側で既に描かれた地質図〔これらを以下では平面図とします〕，さらに図中の W─X─Y に沿った地形断面図を表しています。ここでは，この地域における地質調査を例にして，地質図の描き方と読み取り方について確認しましょう。



問題(1) ここでは，川の東側について考えます。

標高 70m の **F** 地点において凝灰岩層の走向が N—S であることから，凝灰岩層の標高 70m の走向線は図のように描かれます。この走向線と標高 70m の地形等高線との共有点〔平面図中の○〕では凝灰岩層が標高 70m に位置しています。

また，走向線と **X—Y** との交点にあたる **F′** 地点でも，凝灰岩層は標高 70m に位置しています〔断面図中の○〕。傾斜は 45° W なので，**F** 地点で観察された凝灰岩層は断面図では **P—Q** のように描かれ，西に 10m 移動すると凝灰岩層の標高は 10m 下がります。

以上のことをもとにして凝灰岩層の標高 60m と 80m の走向線を描き，地形等高線との共有点をそれぞれ×と◎で平面図上に示してください。存在しないときは「なし」と答えましょう。

さらに，図中のすべての○×◎を通るように，凝灰岩層の露頭線を〔断面図と同様に一本の線で〕描いてください。

ここがPOINT

露頭線は地形等高線と○×◎以外の共有点をもたないことに注意しましょう。

問題(2) 凝灰岩層について述べた次の文章中の（　　）について，正しいものを選びましょう。

断層の西側に着目しよう。露頭線と標高 60m の地形等高線との共有点をもとにして，標高 60m の走向線を描くことができる。露頭線と標高 70m の地形等高線との共有点は 1 点〔平面図中の☆〕しかないが，標高 70m の走向線が標高 60m の走向線と平行だと考えることで，標高 70m の走向線を描くことができる。また，**問題(1)**と同様にして凝灰岩層を断面図に描くことができる。

断層図上で，川の西側と東側の凝灰岩層はつながらない。**X** 地点を通り走向が N—S，傾斜が 90° の断層があったと仮定すると，この断層によって断層の（西側 / 東側）が（西側 / 東側）に対して（20m / 40m / 60m / 80m）上昇したと考えられる。

第10講　PART4　確認問題

問 1　次の問いに答えよ。

(1)　地層面と垂直な向きの地層の積み重なり方を表すものとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　ルートマップ　　②　断面図
③　柱状図　　④　地質図

(2)　上から見たときの地層の広がりを表すものとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　ルートマップ　　②　断面図
③　柱状図　　④　地質図

(3)　限られた地点で上から見たときの地層の見え方を表すものとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　ルートマップ　　②　断面図
③　柱状図　　④　地質図

(4)　横から見たときの地層の広がりを表すものとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　ルートマップ　　②　断面図
③　柱状図　　④　地質図

問２　次の文章を読み，下の問いに答えよ。

地質図には，異なる地層や岩石の境界の地表での見え方を示す（　ア　）が描かれている。地層や岩石の分布は色や記号によって表される。

（　ア　）と，ある標高の地形等高線とのすべての交点を結ぶと，その標高の（　イ　）になる。地質図上のすべての標高について（　イ　）を描くと，それらの向きから（　ウ　）がわかる。（　イ　）の間隔と標高差との関係から地層の（　エ　）を求めることができる。

⑴　空欄ア，イに当てはまる語句の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　ア：走向線　　　　イ：地層境界線
②　ア：走向線　　　　イ：等圧線
③　ア：地層境界線　　イ：走向線
④　ア：地層境界線　　イ：等圧線

⑵　空欄ウ，エに当てはまる語句の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

①　ウ：走向　　エ：傾斜
②　ウ：走向　　エ：年代
③　ウ：傾斜　　エ：走向
④　ウ：傾斜　　エ：年代

第 10 講　地質調査と地質図

PART1　走向と傾斜

問題(1)　反時計回り

問題(2)　反時計回り，θ，c

PART2　ルートマップ

問題(1)　【※図参照】

問題(2)　水平面，南北，D 地点・E 地点

PART3　地質断面図と地質柱状図

問題(1)　【※図参照】

問題(2)　堆積構造，泥岩，砂岩，垂直，14m

PART4　地質図

問題(1)　【※図参照】

問題(2)　西側，東側，60m

第10講　PART4　確認問題　解答

問1

（1）　③

解説：
柱状図は地層面と垂直な向きの地層の積み重なり方を表す。

（2）　④

解説：
地質図は上から見たときの地層の広がりを表す。

（3）　①

解説：
ルートマップは限られた地点で上から見たときの地層の見え方を表す。

（4）　②

解説：
断面図は横から見たときの地層の広がりを表す。

問2

（1）　③

解説：
地層面とある標高の水平面の交線が走向線であるから，地層境界線とある標高の地形等高線の交点を結んだ直線は走向線となる。

(2)　①

解説：

走向線の向きが走向を表す。2 本の走向線の水平間隔と標高差から地層の傾斜がわかる。